

3

WEST

☐ Generate Collection☐ Print

L16: Entry 1 of 57

File: JPAB

Mar 16, 2001

PUB-NO: JP02001069209A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 2001069209 A
TITLE: MOBILE RADIO TELEPHONE SET

PUBN-DATE: March 16, 2001

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

WAKAMATSU, KIICHIRO

KONISHI, HIDEKI

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

DENSO CORP

APPL-NO: JP11239885

APPL-DATE: August 26, 1999

INT-CL (IPC): H04 M 1/02; H04 Q 7/38; H04 M 1/00

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To surely notify a user of an incoming call regardless of how a telephone main body is placed by preparing the 1st and 2nd light emitting elements as the incoming light emitting elements and also locating both elements so as to be visible at the front and back sides of the telephone main body respectively.

SOLUTION: A front LED 30 is placed above a telephone main body 2 as a 1st light emitting element and emits light and blinks to notify a user of an incoming call. The emission of light of the LED 30 is visible at the front side of the body 2, and the LED 30 is actually contained in the body 2. Meanwhile, a back LED 31 which can emit light when an incoming call is received is placed at the back side of the body 2 as a 2nd light emitting element. The LED 31 is set higher than a battery part that is placed under the body 2 and also located so as not to be touched by the user's hand as much as possible when the user is holding the body 2. The emission of light of the LED 31 is visible at the back side of the body 2.

COPYRIGHT: (C) 2001, JPO

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テコード [*] (参考)
H 0 4 M 1/02		H 0 4 M 1/02	A 5 K 0 2 3
			C 5 K 0 2 7
H 0 4 Q 7/38		1/00	L 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/00		H 0 4 B 7/26	1 0 9 L
			1 0 9 T

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-239885

(22) 出願日 平成11年8月26日 (1999.8.26)

(71) 出願人 000004260

株式会社デンソー

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地

(72) 発明者 若松 喜一朗

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

(72) 発明者 小西 秀樹

愛知県刈谷市昭和町1丁目1番地 株式会社デンソー内

(74) 代理人 10009698

弁理士 磯水 裕彦

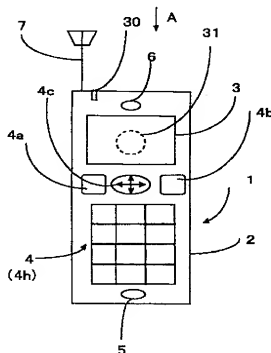
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 移動無線電話

(57) 【要約】

【課題】 置き方によらず、確実に着信を使用者に知らせることができる携帯電話を提供する。

【構成】 前面用LED30を、発光が電話本体2の表側から視認可能に配置し、背面用LED31を、発光が電話本体2の裏から視認可能に配置したため、電話本体2を、表側、裏側どちらが下側となるように配置したとしても、使用者は確実に着信があったことが分かる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 着信時に発光する着信用発光素子(30, 31)を有する移動無線電話であって、前記着信用発光素子(30, 31)は、電話本体(2)のうち異なる位置に配置される複数の第1発光素子(30)、第2発光素子(31)を有し、前記第1発光素子(30)は、発光が前記電話本体(2)の表側から視認可能に配置されており、前記第2発光素子(31)は、発光が前記電話本体(2)の裏から視認可能に配置されていることを特徴とする移動無線電話。

【請求項2】 前記表側とは、操作キーパネル(4)が配置されている側であることを特徴とする請求項1記載の移動無線電話。

【請求項3】 前記第2発光素子(31)は、通話時にも発光することを特徴とする請求項1または2に記載の移動無線電話。

【請求項4】 前記第2発光素子(31)は、発呼時にも発光することを特徴とする請求項1または2記載の移動無線電話。

【請求項5】 前記第2発光素子(31)は、使用者の意図しない通話切断が行なわれる場合には、消灯することを特徴とする請求項3記載の移動無線電話。

【請求項6】 前記第2発光素子(31)は、発呼後、相手が応答したときに発光することを特徴とする請求項1または2記載の移動無線電話。

【請求項7】 前記第2発光素子(31)は、応答保留中にも発光することを特徴とする請求項1または2記載の移動無線電話。

【請求項8】 前記第2発光素子(31)は、電話動作に応じて発光状態が変化するようにしていることを特徴とする請求項1ないし7のいずれか1つに記載の移動無線電話。

【請求項9】 着信時に、発呼先の電話番号が登録されている番号であるときに、少なくとも発呼者の名称もしくは発呼者の電話番号を表示する表示部(3)を有し、前記第2発光素子(31)は、前記電話本体(2)に対してこの表示部と反対側で発光することを特徴とする請求項1ないし8のいずれか1つに記載の移動無線電話。

【請求項10】 前記第2発光素子(31)は、着信時に発呼先の電話番号が登録されている番号であるときにも発光することを特徴とする請求項9記載の移動無線電話。

【請求項11】 前記第2発光素子(31)は、着信時に発呼先の電話番号に応じて発光状態が変化することを特徴とする請求項10記載の移動無線電話。

【請求項12】 少なくとも通話時に発光する発光素子(31)を有し、この発光素子(31)は、その発光が電話本体(2)の背面側から視認可能に配置されていることを特徴とする移動無線電話。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、無線で回線接続される移動無線電話で、特に携帯電話に適用すると好適である。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】従来、携帯電話では、着信ランプを点灯することで電話携帯者に着信の旨を報知するようになっている。例えば、この着信ランプは、携帯電話の上部の表側(キーパネル側、使用者通話中に顔を当てる側)に配置されている。また、着信時に着信音を鳴らさずに、バイブレーションによって着信を報知するバイブレーションモード(マナーモード)が周知である。このバイブレーションによって、公共の場などで着信音を鳴らさず、他人に迷惑をかけずに着信を知ることができる。

【0003】ところで、例えば、バイブレーションモード設定時で、着信ランプを例えとすると携帯電話本体の裏の上などに配置した場合では、着信時に着信ランプがみえにくいとともに、電話を身に付けていないため、バイブレーションの振動を検知できず、着信が分からないという問題がある。

【0004】そこで、本発明は、置き方によらず、確実に着信を使用者に知らせることができる移動無線電話を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の請求項1記載の発明では、着信時に発光する着信用発光素子(30, 31)を有する移動無線電話であって、前記着信用発光素子(30, 31)は、電話本体(2)のうち異なる位置に配置される複数の第1発光素子(30)、第2発光素子(31)を有し、前記第1発光素子(30)は、発光が前記電話本体(2)の表側から視認可能に配置されており、前記第2発光素子(31)は、発光が前記電話本体(2)の裏から視認可能に配置されていることを特徴としている。

【0006】これにより、電話本体を、表側、裏側どちらが下側となるように配置したとしても、両側で発光する発光素子が設けられているため、使用者は確実に着信があったことが分かる。これに加えて、本発明では、表側、裏側から発光視認可能な別個の発光素子を使用するため、裏側で発光する部位を任意に決めることができる。この結果、着信を視認することがさらに容易になる。

【0007】また、請求項3記載の発明では、第2発光素子(31)を通話時にも発光することで、公共の場等のようなマナー的に問題がある場所での通話を使用者に控えさせることができる。すなわち、第3者が通話を特定しやすくなり、電話使用者が注目をあびるからである。

【0008】また、請求項4記載の発明では、第2発光

素子(31)を発呼時にも発光させることで、電話を使い慣れない人でも、電話が発呼動作状態であることが容易に分かり、利便性を向上できる。

【0009】また、請求項5記載の発明では、第2発光素子(31)を、使用者の意図しない通話切断が行われた場合には、消灯させることで、電話が切れたことを容易に判別することができ、利便性を向上できる。

【0010】また、請求項6記載の発明では、第2発光素子(31)を、発呼後、相手が応答した場合にも発光させることで、電話を置いたままでも、相手が応答したことが分かり、利便性を向上できる。

【0011】また、請求項7記載の発明では、第2発光素子(31)を、応答保留中にも発光させることで、電話から離れても、電話がつながっていることが容易に判別できる。さらには応答保留中に相手が終話(電話を切った場合)したことを、容易に判別することができる。

【0012】また、請求項8記載の発明では、第2発光素子(31)は、電話動作に応じて発光状態が変化するようになっていることを特徴としている。

【0013】これにより、第2発光素子の発光状態を電話動作に応じて変化させることで、電話動作が変化したときに追従して、使用者に現在の電話動作を容易に判別させることができる。例えば、この手段としては、発光パターンを変えたり、第2の発光素子を複数配置して、色を変化させるようにしてもよい。

【0014】また、請求項9記載の発明では、着信時に、発呼先の電話番号が登録されている番号であるときに、少なくとも発呼者の名称もしくは発呼者の電話番号を表示する表示部(3)を有し、前記第2発光素子(31)は、前記電話本体(2)に対してこの表示部と反対側で発光することを特徴としている。

【0015】ここで、着信時に少なくとも発呼者の名称もしくは発呼者の電話番号を表示する移動無線電話では、従来、表示部が上側になるように電話本体をおいている場合、着信があると、他の人に誰から電話がかかってきたかがすぐ分かってしまうという問題がある。そして、この問題に対処するために、表示部が下側となるように電話本体を配置すると良いが、これでは上述したように着信を気づかない場合がある。

【0016】そこで、本発明では、着信時に発呼者の名称、もしくは電話番号が表示部に表示される移動無線電話に好適で、この場合に表示部が下側となるように電話本体を配置しても、着信を確実に視認させることができる。

【0017】また、請求項10記載の発明では、請求項9記載の発明において、第2発光素子(31)を、着信時に発呼先の電話番号が登録されている番号であるときにも発光させることで、表示部を見ずに発呼相手と判別することができ、利便性を向上できる。

【0018】また、請求項11記載の発明では、第2発

光素子(31)は、着信時に発呼先の電話番号に応じて発光状態が変化することを特徴としている。

【0019】これにより、発光状態によって誰から電話がかかってきたか、容易に判別することができる。

【0020】また、請求項12記載の発明では、請求項3記載の発明と同様に公共の場等のようなマナー的に問題がある場所での通話を使用者に控えさせることができる。

【0021】

10 【発明の実施の形態】(第1実施形態)以下、本発明の第1実施形態を図面を参照しながら説明する。本実施形態は、本発明の移動無線電話をPDC、PHSのような携帯無線電話(以下、携帯電話)に適用したものである。

【0022】図1は、携帯電話を表側からみた概観図を示している。図3は携帯電話を背面側から見た図を示している。図4は、図1を矢印A方向から見た上面図である。

【0023】携帯電話1の本体2には、上部に位置して多種の情報を表示する表示部3が設けられているとともに、その下側に位置してキー操作部4(キー操作パネル)が設けられている。さらに上記本体2の表面部には、下端部に位置して送話音を入力するためのマイクロホン5が設けられ、上記表示部3の上部に位置して音声を出力するためのスピーカ6が設けられている。本体2の上端部には、通信用のアンテナ7が引き出し可能に設けられている。

【0024】アンテナ7は、図4に示すようにキー操作部4、スピーカ6、マイクロホン5とは反対側の偏った位置に配置されている。これは、例えば、通話時にアンテナ7自体を人の頭からできるだけ離し、電波の捕捉を良好に行うためである。

【0025】また、電話本体の上方部位は、着信を使用者に発光、点灯(点滅)して報知する前面用LED30(着信用発光素子、第1発光素子)が設けられている。この前面用LED30は、発光が表側(キー操作部4)から視認可能に配置されている。なお、LED30は、実際には電話内部に配置され、図1中30は、導光レンズを示している。

40 【0026】また、本例では、図3に示すように電話本体の背面側にも、着信時に発光可能な背面用LED31(着信用発光素子)が設けられている。図1には背面用LED31が破線で示されている。背面用LED31は、図3に示すように電話本体の下側に配置されたバッテリー部32(二次電池)より上方部で、使用者が電話本体をつかんで、通話しているときに、なるべく手で握らない位置で、発光が背面(裏)(キー操作部4と反対側)から視認可能に配置されている。LED31も、実際には電話内部に配置され、図2中31は導光レンズを示している。

【0027】上記表示部3は、例えば漢字表示可能なLCDからなり、電話番号や各種のメッセージ等が表示されるようになっている。例えば、表示部3には一番上段の一行分は、電池残量、モードの種類、電波の強さなどを表示するガイド表示行となっている。

【0028】上記キー操作部4は、開始（発呼）キー4a、終了（終語）/電源キー4b、上下左右キー4c、数字0～9やア（あ）行～ワ（わ）行文字に対応した複数個のテンキー4d、その他図示しないリダイヤル/記号キー、ファンクション/文字キー、クリアキー、決定キー等を有する。

【0029】一方、図2に示すように上記本体2内には、マイクロコンピュータを主体として構成され全体の制御を行う制御回路9が設けられているとともに、この制御回路9に接続された送受信部10（無線部）、この送受信部10に上記アンテナ7が接続されている。

【0030】また、上記制御回路9には、上記LED30、31の他、記憶手段たるメモリ13が接続されている。このメモリ13には、通信（通話やメールの送受信）に係る制御プログラムが記憶されるとともに、文字メッセージデータや、名前および電話番号が登録されたアドレス帳等の各種データが記憶されるようになっている。

【0031】また、本例では、制御回路9により、発呼時の電話機が発呼動作を行う場合、着信側の相手表示部に発呼先の電話番号や発呼者名を表示させる発信者番号表示機能を備えている。

【0032】例えば、予めメモリに電話番号および名前を登録しておく、着信時にこのメモリから発呼者の電話番号を照合し、一致するデータがあった場合は、電話番号と、これに対応した名前が表示部3に表示される（図5参照）。

【0033】次に、本発明における要部である前面用LED30、背面用LED31の点灯制御について説明する。本例では、この2つのLED30、31は、独自に点灯制御可能となっており、キー操作により第1～第3の3つのモードが設定可能である。3つのモードを図6に基き説明する。

【0034】まず、キー操作部4のキー操作により、モード設定画面を表示させ、3つのモードのうちどれか1つを選択する。例えば、図6中ステップS10にてキー操作にて、第1モードが選択されたと判断すると、ステップS20にて着信時のみLED30、31を両方発光（点滅）させ、通話時には共に消灯と設定する。また、第1モードでなく、ステップS30にて、第2モードが設定されたと判断されると、着信時に背面用LED31を消灯状態で、前面用LED30のみ点灯させ、通話時には共に消灯となるモードに設定する。また、第3モードが選択された場合は、ステップS50にて着信時にはLED30、31の両方点灯の他、通話時はLED30

を消灯し、LED31を点灯させるモードに設定する。

【0035】以上のように本例では、前面用LED30を、発光が電話本体2の表側から視認可能に配置し、背面用LED31を、発光が電話本体2の裏側から視認可能に配置したため、電話本体2を、表側、裏側どちらが下側となるように配置したとしても、使用者は確実に着信があったことが分かる。

【0036】そして、表側、裏側から発光視認可能な別個のLED30、31を使用するため、裏側で発光する部位を任意に決めることができる。この結果、着信を視認することがさらに容易になる。また、上述のように前面用LED30と、背面用LED31とは、電話動作に応じて独立して点灯消灯が可能になっているため、着信時、通話時といった電話動作がどのような状態か視認することができる。これにより、例えば、LED31を通話時には発光することで、第三者にとって誰が通話しているかが分り易くなる。このため、込み合った車内等、公共の場でマナー的に問題がある場所で、通話を使用者に知らせることができ。

【0037】また、従来、図5に示すように発信者番号表示機能を有する電話では、表示部3が上側になるように電話本体をおいている場合、着信があると、他の人に誰から電話がかかってきたかがすぐ分かってしまうという問題があった。

【0038】この問題に対して、本例では、表示部3が下側となるように電話本体を配置して、発信者が第3者に発信者が誰かわからずに済むとともに、着信を確実に視認させることができる。

【0039】また、本例では、図4に示すようにアンテナ7が電話本体2の背面側に偏って配置されているため、通話時のみならず、待受け時の電波を良好に捕捉することが可能である。つまり、金属性などの机の上に、表示部3が下側となるように電話本体2を配置した場合でも、アンテナ7を机から所定量だけ離すことができ、電波を良好に捕捉できるのである。

（第2実施形態）上記第1実施形態では、LED31を着信時、通話時に発光できるようにしたが、本例では、LED31を発呼時、および発呼中に相手に応答した場合にも発光させるようにしたものである。この動作を表わすフローチャートを図7に示す。

【0040】まず、ステップS60では、使用者が発呼動作を行なったか否かを判定する。例えば、テンキー4hでダイヤル入力したのち、発呼キー4aを操作すると、ステップS60では、YESと判定され、ステップS70に進む。ステップS70では、LED31を第1所定点灯モード（例えば単なる点灯）で所定時間点灯させて、基地局との発呼動作を行なっていることを、操作者に報知する。

【0041】そして、RBT（リングバックトーン）が発生したのち、ステップS80に進み、発呼相手が応答

したか否かが判定される。ステップS80にてYESと判定されると、ステップS90に進み、LED31を第2所定点灯モード（例えば点滅）で所定時間（数秒）点灯させて、相手が応答したことを、操作者に報知する。

【0042】これにより、動作例としては、先ず発呼動作を行なうと、LED31が点灯し、相手が応答すると、LED31が数秒だけ点滅する。なお、発呼時と、応答時とでLED31の点灯パターンを同じにすると、相手の応答が分からない。そこで、本例では、電話動作に応じて、発呼時と応答時とでLED31の点灯パターン（色でも可）を変えることで、使用者に電話動作を容易に判別させることができる。

【0043】このように本例では、LED31を発呼時にも点光させることで、電話を使い慣れない人でも、表示部3を見ずに電話が発呼動作状態であることが容易に分かり、利便性を向上できる。また、LED31を、発呼後、相手が応答した場合には点滅させることで、電話を置いたままで、表示部3を見ずに、相手が応答したことが分かり、利便性を向上できる。

（第3実施形態）本実施形態は、上記各実施形態と異なり、着信時、発呼先が自己のアドレス帳に登録されている相手であるとき、応答保留時にLED31を点灯させるものである。この動作を表わすフローチャートを図8に示す。

【0044】先ず、ステップ100にて着信か否かを判定し、ここでYES（着信があった）と判定された場合には、ステップ110にて、発呼先が自己のアドレス帳に登録されている相手か否かを判定する。そして、登録されている相手であると、ステップ120に進み、LED31を第1所定パターン（例えば点灯）で発光させる。一方、ステップ110で、発呼先がアドレス帳に登録されていない相手であると、ステップ140に進み、LED31を第2所定パターン（例えば点滅）で発光させる。これにより、表示部4を見ずに発呼相手と判別することができる、利便性を向上できる。

【0045】そして、このような着信時に都合により電話にすぐでられず、例えば終話/電源キー4bを操作すると、ステップS140でYESと判定され、応答保留となり、ステップS150にてLED31を第3所定パターン（例えば、上記第2所定パターンより速い点滅）にて発光させる。

【0046】これにより、応答保留中が容易に判別でき、特に電話を置いて、離れた位置にいたとしても、応答保留中であることを判別できる。また、応答保留中に相手が終話（電話を切った場合）場合には、LED31を消灯することで、回線が切れたことを容易に判別することができる。

【0047】なお、本実施形態において、第1～第3所定パターンの代りに色を変えるようにしても、同様な効果がある。

（第4実施形態）本実施形態は、上記各実施形態と異なり、通話中に使用者の意図しない回線切断があった場合、LED31を点灯させるものである。この動作を表わすフローチャートを図9に示す。

【0048】先ず、ステップS160では、通話中か否かを判定し、通話中であると、ステップS170に進み、LED31を第1所定パターン（点灯）で発光させる。そして、ステップS180では通話中に使用者の意図しない回線切断が起こったか否かを判定する。例えば、圏外地域に入り、電波が弱くなって回線が切断されると、ステップS190に進み、LED31を消灯もしくは第2所定パターン（例えば点滅）で発光させる。これにより、何らかしかな原因で、電話が切れたことを容易に判別することができる、利便性を向上できる。第1所定パターンと第2パターンの代りにLED31を複数配置して、色を変えても同様な効果がある。

【0049】また、このように電話動作として通話時、切断時とでLED31の点灯パターン（色でも可）を変えることで、使用者に電話動作を容易に判別させることができる。

（変形例）以上、本発明の実施形態を述べたが、各実施形態を組み合わせたことは、当然ながら容易にできる。例えば、着信、応答保留、発呼時に相手が応答したとき、着信時の発呼先がアドレスに記憶されている相手である場合など、各種組み合わせを行なうと良い。この場合も、各電話状態に応じて、LED31の発光パターン、色を変えることで、容易に各電話状態を判別できる。また、この発光パターンは、任意に使用者が設定できるようにすると良い。

【0050】また、上記実施形態では、通話中にLED31を消灯するようにした場合に、使用者が意図しない切断が発生すると、LED31を点灯させるようにしても良い。

【0051】また、上記第3実施形態において、アドレス帳に登録されている人に応じて、発光パターン（色でも可）を設定できるようにし、ステップS110中括弧書きで示すように相手の電話番号に応じて、発光状態を変えるようにしても良い。これにより、発光状態によって誰から電話がかかってきたか、容易に判別することができる。

【0052】なお、本発明は、PDC、PHS等の携帯電話に関わらず、家庭内、事業所内に設置する移動無線電話に適用しても良い。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態における、携帯電話の正面図である。

【図2】上記実施形態における携帯電話の電気的構成を示すブロック図である。

【図3】上記実施形態における携帯電話の背面図である。

【図4】上記実施形態における表示部3に発信者番号表示が表示された状態図である。

【図5】上記図1を矢印A方向から見た上面図である。

【図6】上記実施形態におけるLED30、31の設定モードを表す図である。

【図7】本発明の第2実施形態におけるLED31の動作を表すフローチャートである。

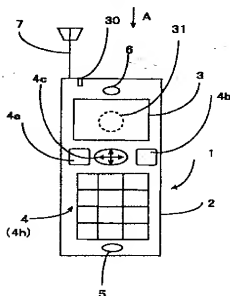
【図8】本発明の第3実施形態におけるLED31の動作を表すフローチャートである。

【図9】本発明の第4実施形態におけるLED31の動作を表すフローチャートである。

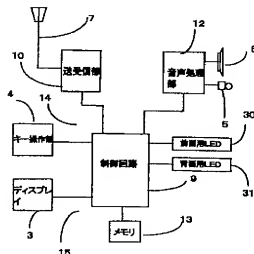
【符号の説明】

2…電話本体、4…キー操作部、30…前面用LED、31、背面用LED。

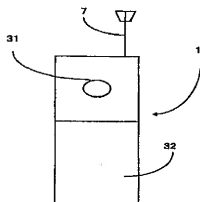
【図1】



【図2】



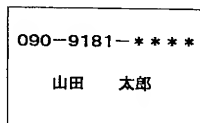
【図3】



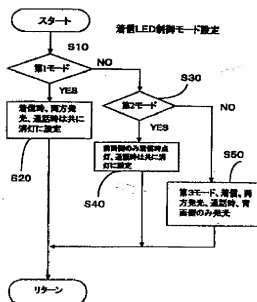
【図4】



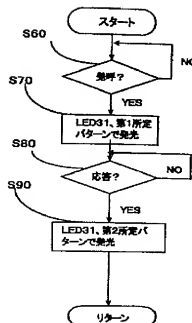
【図5】



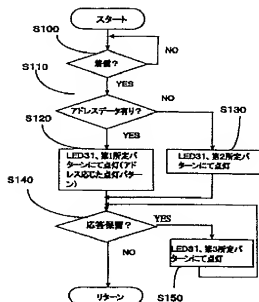
【図6】



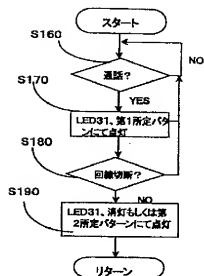
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5K023 AA07 BB11 HH04 HH06

5K027 AA11 BB02 FF01 FF02 FF03

FF04 FF05 FF06 FF22 HJ23

MM15

5K067 AA34 BB04 DD23 DD24 EE02

FF02 FF07 FF13 FF15 FF23

FF24 FF31 FF36 HJ23 KK15